

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-32909  
(P2000-32909A)

(43)公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 2 3 C	9/127	A 2 3 C	4 B 0 0 1
	9/133		4 B 0 1 8
A 2 3 L	1/30	A 2 3 L	Z
			B
	1/305	1/305	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)			

(21)出願番号 特願平10-205496

(22)出願日 平成10年7月21日(1998.7.21)

(71)出願人 598097345

株式会社 バイオヘルス  
東京都世田谷区船橋7-4-14

(72)発明者 峰 尾 松 治

神奈川県藤沢市辻堂駅前1646-1 株式会  
社第一メディカ内

(72)発明者 山 守 泰 治

神奈川県藤沢市辻堂駅前1646-1 株式会  
社第一メディカ内

(74)代理人 100079005

弁理士 宇高 克己

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 微生物由来の腸内環境改善による消化吸収向上食品

(57)【要約】

【解決すべき課題】本発明は、特定の乳酸菌及び酵母から成るケフィールの有効成分を人の腸内で効率よく活性化させ腸内環境を改善させ消化吸収も向上させる乾燥ケフィール食品を得る事を目的とする。

【課題を解決するための手段】本発明は、セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末とオリゴ糖を添加して微生物由来の腸内環境改善による消化吸収向上食品を得る。

【特許請求の範囲】

【請求項1】セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末とオリゴ糖が添加された乾燥ケフィール食品。

【請求項2】セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末とオリゴ糖とカゼインホスホペプチド(CPP)が添加された乾燥ケフィール食品。

【請求項3】セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末とオリゴ糖とカゼインホスホペプチドとポリフェノール類が添加された乾燥ケフィール食品。

【請求項4】セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末の植物がミカン、オレンジ等のミカン科、ブドウ科、キュウリ、メロン等のウリ科、トマト、ナス等のナス科、柿等のカキ科、イチゴ、リンゴ、ナシ等のバラ科、ナツメ等のクロウメモドキ科、ダイコン、キャベツ等のアブラナ科、ダイコン、ニンジン、ゴボウ等の根菜類、サツマイモ、ヤマイモ等の芋類、米、麦等の穀類の植物から選択される一種又は二種以上の混合物である請求項1、2の乾燥ケフィール食品。

【請求項5】酵素処理に使用される酵素がセルラーゼ、ヘミセルラーゼ、ペクチナーゼ、ガラクトピラノシダーゼから選択される一種又は二種以上の酵素である請求項1、2、3の乾燥ケフィール食品。

【請求項6】フラボノイドがブドウ科、ミカン科、茶、バラ科の植物から選択された植物より抽出されたフラボノイド類である請求項1、2、3の乾燥ケフィール食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食品に供される乳酸菌と酵母の共生複合醗酵による生成物である微生物由来の腸内環境改善による消化吸収向上食品とその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ケフィールは発酵乳の一種であるが、栄養的な側面ばかりでなく、最近では生体の調節機能、免疫賦活作用、高血圧低下作用、抗ガン作用、アトピー性皮膚炎治療作用等を高める作用が有ることが明らかになってきている。このことが消費者の間にも深く浸透し、近年健康食品等により日本でも摂取されはじめている。ケフィールは、発酵乳の中でも長寿の国として著名であるロシア南部からトルコ、イランに挟まれたコーカサス地方の原産で、健康増進機能の強い発酵乳の一つである。ケフィールは、スターターとしてケフィールグレインと呼ばれるカリフラワー状の粒子(以下ケフィール粒という)を牛、山羊、羊などの乳を主体とする培地に接種して、乳酸発酵およびアルコール発酵させたものであるが、乳酸菌のみで製造するヨーグルトとは異なる風味を有することを特徴としている。ケフィール粒をを構成している主な微生物は数十種類の乳酸菌と酵母からなる

複合共生群であることが明らかになっているが、その構成菌種は極めて複雑であり、その共生メカニズム、増殖因子、生育環境も単純ではない。

【0003】乳酸菌は、乳酸桿菌と乳酸球菌が主なものであるが、以下のような微生物が検出されている。フトレプトコッカス、ラクティス等の中性乳酸菌群、レウコノストク、ケフィール等の芳香形成乳酸菌球菌群、アセトバクター、アセチ等の酢酸菌群、カンジダ、ケフィール等の乳糖発酵性酵母群、サッカロミシス、カルスブルジェンシス等の乳糖非発酵性酵母群、ラクトバチル、ブレビス等の高温性乳酸桿菌群等が検出されている。

【0004】ケフィールの作用は、乳の凝固のほかに、ケフィールの風味を良好にし、特に芳香生産性のものは、揮発酸を生産する。酵母は、乳糖発酵性酵母と乳糖非発酵性酵母からなるが、乳糖発酵性酵母は、乳糖を分解し、アルコールと炭酸ガスを生産する。ケフィール中に含まれる乳酸菌は、大部分がラクトバチルス属の乳酸桿菌であるとされているが「戸羽、酪農科学・食品の研究、36号、A235-A244(1987)、最近、ケフィール粒より新規な乳酸桿菌が分離され、それをラクトバチルス・ケフィラノファシエンスと命名されている「fujisawa, et al, Int. J. System. Bacteriol. 38, 12-14(1988)」」。このことから、ケフィール粒を構成する乳酸菌として不可欠なものは、このラクトバチルス・ケフィラノファシエンスであることも明らかになった。

【0005】

【解決すべき課題】しかしながら、ケフィールを構成する菌種が完全に解明されたわけではなく、これらの菌体はどうしてこのような共生関係を築いているのか、これらの複合菌体の育成条件としてどのような栄養分、環境が適しているかを解明するのは極めて困難であるといえる。

【0006】ケフィールは、殺菌した乳にケフィール粒(グレイン)を添加し約24時間発酵させたもの、はじめにアルコール発酵が次いで乳酸発酵が同時並行的に進むが炭酸ガスがかなり生成する。その後冷却して乳酸菌や酵母の活性を抑制して保存あるいは流通するが、炭酸ガスの生成を完全に抑制することは不可能である。ケフィールを、通常の乳酸菌のみで発酵した発酵乳に用いられるような紙容器やプラスチック製の容器に充填し密封すると、後発酵や保存中あるいは流通過程で生成した炭酸ガスにより、容器や膨張や破裂が起こることが有る。

【0007】我が国の食品衛生法では発酵乳は完全密封の容器に充填することになっており、炭酸ガスの発生で内部の圧力が高くなると、消費者が飲用に際し、蓋を除去したときケフィールが飛散するといった問題も有る。工業的に量産したとしても、加熱殺菌を行わずに生菌タイプで流通させようとすると、容器に充填した後も酵母によるアルコール二次発酵が進み、風味の劣化や炭酸ガスによる容器膨張を起こす恐れが有る。特に、二次発酵

により容器が膨張する惧れがあり、商品として流過程に乗せることができない。

【0008】このため最近ではケフィールを生きたまま乾燥し、食することが可能な菌体乾燥食品が実用化されている。しかしながらこれらの乾燥菌体は乾燥中に多くが死滅し、また流通保存中にも死滅、または衰弱し、胃などの強酸性の消化器官でも死滅するためこれらの乾燥生菌を経口投与しても腸内まで生きたまま到達できず十分な効果を発揮することができなかった。

【0009】特に、ケフィールを必要とするような腸に何らかの問題のある人には腸内フローラの構成が大腸菌など所謂悪玉菌の比率が高いと言われており、そのような人の腸内では腸内PHがアルカリに傾きケフィールの乳酸菌や酵母が増殖しにくい環境にあるという問題がある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の課題を解決するためにケフィールの凍結乾燥による生菌残存率を高める方法を確認し、更にケフィール中の生菌が腸内で活発に増殖するための添加物を探索した。その結果ケフィール乾燥物に以下の物質を混合した人に投与したところケフィールがいかなる条件の人の腸管内でも活発に増殖を開始し腸の健康状態が改善することを見出した。これは、腸内環境を改善し、新陳代謝を高め免疫賦活力も高める健康維持食品となることを見出した。すなわち、従来の乾燥ケフィールにセルラーゼ処理と加熱処理する事により天然植物、果実を酵素処理してからケフィール要求性ペクチンを生産させこのペクチンを含有する植物、果実酵素処理粉末を混合することにより腸内でケフィールの活性が高まり理想的なケフィール食品を製造できることを見出した。また、特に、セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末と微量のオリゴ糖、カゼインホスホペプチド(CPP)が添加された乾燥ケフィール食では効果がさらに高まると、セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末の植物がミカン、オレンジ等のミカン科、ブドウ科、キュウリ、メロン等のウリ科、トマト、ナス等のナス科、柿等のカキ科、イチゴ、リンゴ、ナシ等のバラ科、ナツメ等のクロウメモドキ科、ダイコン、キャベツ等のアブラナ科、ダイコン、ニンジン、ゴボウ等の根菜類、サツマイモ、ヤマイモ等の芋類、米、麦等の穀類の植物から選択される一種又は二種以上の混合物である場合に腸内でのケフィールの活性が高まること、酵素処理に使用される酵素がセルラーゼ、ヘミセルラーゼ、ペクチナーゼ、キシラナーゼ、ガラクトピラノシダーゼ、アラビノフラノシダーゼから選択される一種又は二種以上の酵素を使用すると腸内でのケフィールの活性がより高まること。

【0011】これらの結果から本発明者らは、以下の請求項からなる発明を完成させた。

請求項1

セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末とオリゴ糖が添加された乾燥ケフィール食品。

請求項2

セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末とオリゴ糖とカゼインホスホペプチド(CPP)が添加された乾燥ケフィール食品。

請求項3

セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末とオリゴ糖とカゼインホスホペプチドとポリフェノール類が添加された乾燥ケフィール食品。

請求項4

セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末の植物がミカン、オレンジ等のミカン科、ブドウ科、キュウリ、メロン等のウリ科、トマト、ナス等のナス科、柿等のカキ科、イチゴ、リンゴ、ナシ等のバラ科、ナツメ等のクロウメモドキ科、ダイコン、キャベツ等のアブラナ科、ダイコン、ニンジン、ゴボウ等の根菜類、サツマイモ、ヤマイモ等の芋類、米、麦等の穀類の植物から選択される一種又は二種以上の混合物である請求項1、2の乾燥ケフィール食品。

請求項5

酵素処理に使用される酵素がセルラーゼ、ヘミセルラーゼ、ペクチナーゼ、ガラクトピラノシダーゼから選択される一種又は二種以上の酵素である請求項1、2、3の乾燥ケフィール食品。

請求項6

フラボノイドがブドウ科、ミカン科、茶、バラ科の植物から選択された植物より抽出されたフラボノイド類である請求項1、2、3の乾燥ケフィール食品。本発明で使用するセルラーゼは、植物繊維分解酵素であればよいが、例えばその例としては、セルラーゼ、ペクチナーゼ、キシラナーゼ、マンナーゼ、ガラクトピラノシダーゼ、アラビノフラノシダーゼから選択される一種又は二種以上の酵素であればよい。好ましくはペクチナーゼ、キシラナーゼを使用すると腸内でのケフィールの活性がより高まる。本発明に使用される酵素が天然抽出酵素の場合、その副成分としてアミラーゼ、プロテアーゼ等の消化酵素を含むものでも使用することができる。

【0012】本発明の酵素処理に使用される酵素の添加量はその力価や処理する植物の量によっても異なる市販の特級試薬レベルの純度のものでは植物1kgに対して1mgから100gの範囲で添加し、酵素反応温度は摂氏5度から50度の範囲で10分から36時間の範囲で反応させる。本発明で使用するセルラーゼは市販のセルラーゼを使用することもでき、その例としては、例えば明治製菓製、メイラーゼなどがある。

【0013】本発明で酵素処理される植物としては、ケフィールの成長を促進させる植物繊維を含むものであればよく、その例としては、ミカン、オレンジ等のミカン科、ブドウ科、キュウリ、メロン等のウリ科、トマト、

ナス等のナス科、柿等のカキ科、イチゴ、リンゴ、ナシ等のバラ科、ナツメ等のクロウメモドキ科、ダイコン、キャベツ等のアブラナ科、ダイコン、ニンジン、ゴボウ等の根菜類、サツマイモ、ヤマイモ等の芋類、米、麦等の穀類から選択される植物がある。

【0014】本発明のケフィールの成長を促進させる植物繊維を含む植物は、ケフィールの増殖活性を調べる以下の方法により選択した。その方法を以下に示す。調査対象の植物10kgに精製水90ccを入れホモジナイザーでよく擦り潰し、この植物ジュースに明治製菓のメイラーゼ及びノボ社製ヘミセルラーゼを0.5gずつ添加し、摂氏40度で3時間インキュベートする。これを摂氏100度で30分間加熱処理し、冷却後、この植物セルラーゼ処理溶液と牛乳を1:9の割合で混合し、ケフィール培養液とする。平均粒径1mmのケフィールグレイン20粒を上記で作成したケフィール培養液と共にシャーレにまき、摂氏20度で5日間培養する。この時1日ごとに培養液を交換する。培養後ケフィールの形状をルーペ観察し、その増殖した平均粒径を測定する。コントロールとして精製水で90%に希釈した同じ牛乳で同様に培養したケフィール粒径を測定し、5日後にコントロールとの粒径の大きさの比率を算出する。この時コントロールとの粒径の比率が120%以上有る場合、この植物をケフィールの成長を促進させる植物繊維を含む植物とした。

【0015】本発明に使用される植物は、できるだけ熟成軟化したものがより適している。これは、熟成果実の方がセルラーゼが作用し易いためと考えられる。本発明セルラーゼ処理、及び加熱処理の条件の一例を以下に示す。しかし、本発明は、以下の条件に限定されない。まず、上記で選択されたケフィールの成長を促進させる植物繊維を含む植物をミキサーで細かく粉碎し、ジュース状にする。この際必要に応じて0.1から2倍重量の精製水を加えてもよい。この植物ジュースに植物重量に対し0.1%から5%重量のセルラーゼを添加し、摂氏10から50度の範囲で3時間から4時間反応させる。

【0016】次に、60度から130度の温度で3秒から60分間加熱処理する。この後水分が5%以下になるまで乾燥する。乾燥条件は、加熱乾燥でも凍結乾燥でも減圧乾燥でもよく、特に限定されない。本発明において、上記のセルラーゼ処理、加熱処理された植物、果実酵素処理粉末は、乾燥ケフィール粉末に0.5から50%重量の範囲で添加混合される。

【0017】本発明に用いられる植物、果実酵素処理粉末は、ペクチン等の植物繊維成分およびその分解物でもよく、ペクチンの場合は精製物、粗製物のどちらでも利用できるが、好ましくは上記の植物のセルラーゼ処理により植物繊維から生産されたペクチンであることが望ましい。その理由は、精製市販ペクチンよりも本発明で選択された植物をセルラーゼで加水分解したセルラーゼの

方がケフィールの活性が高まる。しかしながら必要に応じて市販の精製ペクチンを添加増量することもできる。

【0018】本発明に使用されるケフィールとは、食品と開発、vol.29, No8, p8-9(1994)に記載されすでに公知となっている数十種類の乳酸菌と酵母からなる複合共生群(ケフィールグレイン又はケフィール粒と呼ばれる)からなるカリフラワー状の弾力を有する粒をスターターとして発酵させて作られる発酵生産物から得られるものであり、乳酸菌と酵母を添加又は混合した通常の発酵食品及びその乾燥物とは質的に異なるものである。また、本発明に使用されるケフィールの特徴として、以下の主要な菌種を含有する乳酸、アルコール発酵するものであり、これらの条件に当てはまるケフィールグレインを使用したものであればよい。

【0019】本発明に使用されるケフィールとは、最低以下の菌種を含有するものであればよい。即ち、乳酸菌としてラクトバチルス類、ラクトバチルス、ケフィール、ラクトツコスカ類、レウコノストク類、及び酵母菌としてサッカロミシス類、カンジダ、ケフィール。本発明に使用でき得るケフィールの原料の具体例としては、株式会社第一メディカ製生菌タイプのFDケフィールがある。

【0020】本発明に添加されるオリゴ糖とはフラクトオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖(ラフィノース、スタキオースを含む)パラチノース、カップリングシュガー、ペクチンオリゴ等のオリゴ糖類であればよく天然抽出物、発酵製品及び化学合成品の何れも使用できる。本発明に添加されるカゼインホスホペプチド(CPP)とは、一般に牛乳のタンパク質に酵素反応により製造されるペプチドでありカルシウム吸収を助長する働きがあるとされている特定保健用食品素材の一つである。

【0021】本発明に使用されるカゼインホスホペプチド(CPP)は市販のものでもよく、その具体的例としては明治製菓株式会社カゼインホスホペプチドがある。また、本発明の乾燥ケフィールには植物性フラボノイドを添加すると腸管でのケフィール活性が高くなる。これは、フラボノイドの持つ抗酸化性が乾燥ケフィール菌体の保存性を高め腸内の大腸菌等の悪玉菌の増殖がフラボノイドの抗菌活性のため抑制されるためであると推定される。

【0022】本発明に添加されるフラボノイドは、食用として許容される安全性の高いものであればよいが、その入手の容易さ、価格の安さ、効果の高さから、フラボノイドがブドウ科、ミカン科、茶、バラ科の植物から選択された植物より抽出されたフラボノイド類が好ましい。次に、本発明に使用できるケフィールの製造方法の一例を示す。

【0023】本発明に使用できるケフィールの製造方法は、通常のケフィールの製造方法を用いることができ、

例えば殺菌した乳を主成分とする培地に、ケフィールグレインを添加し、発酵温度を15～25℃に保持して24時間程度発酵させ製造することもできる。これを凍結乾燥処理し、長時間法で生存率を高めたFDケフィール(Freeze Driedケフィール)である。

【0024】以下に本発明の実施例及び比較例を示す。

【0025】

【実施例1】以下の乾燥ケフィール粉末には、株式会社第一メディカ製FDケフィールを用いた。まず、熟して軟質化したトマト200g、リンゴ200g、キュウリ200g、ダイコン200g、カンショ200gをよく洗浄した後、精製水0.2Lを加えてジューサーを用いて細かく粉砕し、ジュース状にした。この植物ジュースに植物重量に対し1%の明治製菓製セルラーゼを添加し、摂氏35度で10時間反応させた。

【0026】次に、このジュースをオートクレーブで121度で20分間煮沸し、酵素活性を失活させるとともに滅菌した。この後定法によりスプレードライヤーで乾燥させ、水分が13.5%の植物繊維粉末を得た。この植物粉末をさらにボールミルで粉砕した後、ステンレス篩にて80メッシュパスのパウダーと、これを本発明で使用するセルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末(以下単に植物、果実酵素処理粉末という)とした。

【0027】

【実施例2】上記の乾燥ケフィール粉末、植物、果実酵素処理粉末、オリゴ糖混合物を用いて以下の組成の粉末状ケフィール食品を製造した。なお、ここで使用したオリゴ糖混合物とはフラクトオリゴ糖20%、イソマルトオリゴ糖20%、ガラクトオリゴ糖20%、パラチノース20%、カップリングシュガー20%重量を含有するものである。

乾燥ケフィール粉末	40%
植物、果実酵素処理粉末	30%
オリゴ糖混合物	30%

【0028】

【実施例3】上記の乾燥ケフィール粉末、植物、果実酵素処理粉末及びフラクトオリゴ糖、カゼインホスホペプチド(CPP)を用いて以下の組成の粉末状ケフィール食品を製造した。

乾燥ケフィール粉末	33%
植物、果実酵素処理粉末	33%
フラクトオリゴ糖混合物	10%

カゼインホスホペプチド(CPP)	10%
乳糖	14%

【0029】

【実施例4】上記の乾燥ケフィール粉末、植物、果実酵素処理粉末及びフラクトオリゴ糖、カゼインホスホペプチド(CPP)を用いて以下の組成の粉末状ケフィール食品を製造した。

乾燥ケフィール粉末	30%
植物、果実酵素処理粉末	20%
フラクトオリゴ糖	20%
カゼインホスホペプチド(CPP)	20%
乳糖	10%

【0030】

【実施例5】上記の乾燥ケフィール粉末、植物、果実酵素処理粉末及び太陽化学社製のポリフェノール混合物を用いて以下の組成の粉末状ケフィール食品を製造した。

乾燥ケフィール粉末	30%
植物、果実酵素処理粉末	20%
フラクトオリゴ糖	20%
カゼインホスホペプチド(CPP)	20%
乳糖	9%
ポリフェノール混合物	1%

(ポリフェノール混合物とは、ブドウ抽出ポリフェノール20%、ミカン抽出ポリフェノール20%、茶抽出ポリフェノール40%、リンゴ抽出ポリフェノール20%重量から成る。)

【0031】

【実施例6】腸に不調を訴える年齢25歳から55歳までの男女100人を20人づつ5グループに分け、その内の4グループをそれぞれ試験区1、試験区2、試験区3、試験区4として下表に示す本発明の乾燥ケフィール食品を摂取し、残りの1グループを対象区として森下仁丹株式会社のビフィズス菌利用食品のビフィーナ10を摂取させた。摂取方法は1日3回毎食後に3gづつ摂取させた。3日後に被験者に対するアンケートによって腸の状態を、次ぎの基準で点数化したところ各試験区合計点数が対象区のそれよりも目覚しく増加し、本発明の乾燥ケフィール食品の効果が証明された。又、対象区の被験者には消化不良症状が見られ腸内環境が悪かったのに対して、試験区では消化不良症状は見られず腸内環境が改善されたことが示唆された。その結果を下表に示す。

【0032】

【表1】

## 評価基準:

試験前に比較し腸の状態がめざましく改善された: 4点、試験前に比較し腸の状態が改善された: 2点、試験前に比較し腸の状態が改善されたかどうか不明又は変化ナシ: 0点、試験前に比較し腸の状態が悪化した: -4点。

試験区 1	試験区 2	試験区 3	試験区 4	対照区
72	60	64	72	18

## 試験処方 (単位: 重量%)

	試験区 1	試験区 2	試験区 3	試験区 4
乾燥ケフィール粉末	40	33	30	30
植物、果実酵素処理粉末	30	33	20	20
実施例2のオリゴ糖混合物	30			
フラクトオリゴ糖		10	20	20
C P P		10	20	20
乳糖		14	10	9
実施例5のポリフェノール混合物				1

## 【0033】

【実施例7】腸に不調を訴える年齢24歳から74歳までの男女100人を20人ずつ5グループに分け、本発明の試験区を4グループ、対象区を1グループ取り下表に示す。配合の乾燥ケフィール食品をそれぞれ摂取させた。摂取方法は1日3回毎食後に3gずつ摂取させた。3日後に被験者に対するアンケートによって腸の状態を、下記の基準で点数化したところ試験区1から4の合

計点数が対象区のそれよりも顕著に増加し、本発明の乾燥ケフィール食品の効果が証明された。又、対象区の被験者には消化不良症状が見られ腸内環境が悪かったのに対して、試験区では消化不良症状は見られず腸内環境が改善されたことが示唆された。その結果を下表に示す。

## 【0034】

## 【表2】

## 評価基準:

試験前に比較し腸の状態がめざましく改善された: 4点、試験前に比較し腸の状態が改善された: 2点、試験前に比較し腸の状態が改善されたかどうか不明又は変化ナシ: 0点、試験前に比較し腸の状態が悪化した: -4点。

## 結果

対象区 1	試験区 1	試験区 2	試験区 3	試験区 4
42	60	64	66	72

## 試験処方 (単位: 重量%)

	対象区	試験区 1	試験区 2	試験区 3	試験区 4
乾燥ケフィール粉末	30	30	30	30	30
植物、果実酵素処理粉末		20	20	20	20
フラクトオリゴ糖			20	20	20
C P P				20	20
乳糖		70	50	10	10
実施例5のポリフェノール混合物					9

## 【0035】

【実施例8】腸に不調を訴える年齢26歳から69歳ま

での男女100人を20人ずつ5グループに分け、本発明の対象区を4グループ、試験区を1グループ取り下表に示す。配合の乾燥ケフィール食品をそれぞれ摂取させた。摂取方法は1日3回毎食後に3gずつ摂取させた。3日後に被験者に対するアンケートによって腸の状態を、下記の基準で点数化したところ試験区の合計点数が

評価基準：

試験前に比較し腸の状態がめざましく改善された：4点、試験前に比較し腸の状態が改善された：2点、試験前に比較し腸の状態が改善されたかどうか不明又は変化なし：0点、試験前に比較し腸の状態が悪化した：-4点。

対象区1	対象区2	対象区3	対象区4	試験区
42	42	38	44	76

試験処方	(単位：重量%)				
	対象区1	対象区2	対象区3	対象区4	試験区
乾燥ケフィール粉末	30	30	30	30	30
植物、果実酵素処理粉末					20
フラクトオリゴ糖	20			20	20
C P P		20		20	20
実施例5のポリフ			1	1	1
エノール混合物					
乳源	残分	残分	残分	残分	残分

【0037】

【発明の効果】以上の発明により、セルラーゼ処理及び加熱処理された植物、果実酵素処理粉末等を乾燥ケフィールに添加することにより、ケフィール中の微生物が人

対象区1から4のそれよりも顕著に増加し、本発明の乾燥ケフィール食品の効果が証明された。その結果を下表に示す。

【0036】

【表3】

の腸内で効率よく活性化され、その結果腸内環境を改善させ食物の消化吸收を向上させ健康を維持し、病気を予防し得ることが確認できた。

【0038】

フロントページの続き

Fターム(参考) 4B001 AC01 AC03 AC07 AC20 AC21  
AC25 AC99 BC04 BC08 BC12  
BC14 BC99 EC05  
4B018 LE03 MS03 MS05 MS07 MS11  
MS15

Abstract of **JP 2000032909 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a dried Kefir food product that the microorganisms in Kefir are activated in human intestines and improve the intestinal environment to increase the digestion and absorption of foods and maintain health by admixing powders of plants and fruits specifically treated with enzymes. **SOLUTION:** Preferably, mandarin oranges, oranges, grapes, melons, tomatoes, egg plants, persimmons, strawberries, apples, pears, plums, jujubes, radishes, carrots, burdocks, sweet potatoes, yams, rice, wheat or the like are treated with cellulase and heat, preferably treated with the following enzymes: cellulase, hemicellulase, galactopyranosidase and the like, then oligosaccharides are added to the treated products to give the objective food product.

**Publication number:** JP2000032909 (A)

**Publication date:** 2000-02-02

**Inventor(s):** MINEO MATSUJI; YAMAMORI TAIJI +

**Applicant(s):** BIO HEALTH KK +

**Classification:**

**- international:** A23C9/127; A23C9/133; A23L1/30; A23L1/305; A23C9/12; A23C9/13; A23L1/30; A23L1/305; (IPC1-7): A23C9/127; A23C9/133; A23L1/30; A23L1/305

**- European:**

**Application number:** JP19980205496 19980721

**Priority number(s):** JP19980205496 19980721